

# PROGETTO 'PICCOLO ARCHIMEDE'

## ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "ETTORE MAJORANA" CASSINO

Cassino, 13 novembre 2007



LA PROVA È INDIVIDUALE.

La correzione avverrà secondo le seguenti modalità:

- Ogni risposta esatta vale 5 punti, ogni risposta sbagliata vale 0 punti ed ogni quesito lasciato senza risposta vale 1 punto.
- **Per ciascuno dei quesiti devi trascrivere la lettera corrispondente alla risposta che ritieni corretta nella griglia.** Ogni quesito è seguito da 5 risposte indicate con le lettere A), B), C), D), E), ma una sola di queste è corretta, le altre sono errate.
- Non è consentito l'uso di alcun tipo di calcolatrice.
- Non sono ammesse cancellature e correzioni sulla griglia. Le risposte che riporteranno cancellature o correzioni saranno considerate errate.
- Il tempo a disposizione è di 90 minuti.
- E' possibile consegnare prima della scadenza: il regolamento prevede che a parità di punteggio prevalga chi ha impiegato minor tempo.

### BUON LAVORO E BUON DIVERTIMENTO!

NOME..... COGNOME.....

CLASSE..... DATA DI NASCITA.....

SCUOLA MEDIA DI .....

RIPORTARE NELLA SEGUENTE GRIGLIA LE RISPOSTE ALLE RISPETTIVE DOMANDE.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	D	B	D	D	D	A	C	A	E	B	D	C	E	A	D	B	B	C	A

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE! RISERVATO AL DOCENTE ASSISTENTE.

ORA DI INIZIO: .....

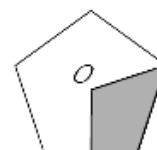
ORA DI CONSEGNA: .....

1. L'area di un rettangolo vale 1. Quanto vale l'area del triangolo che si ottiene tagliando il rettangolo secondo la retta che congiunge i punti medi di due lati consecutivi? (vedi figura)



- A)  $\frac{1}{3}$     B)  $\frac{1}{4}$     C)  $\frac{2}{5}$   
D)  $\frac{3}{8}$     E)  $\frac{1}{8}$

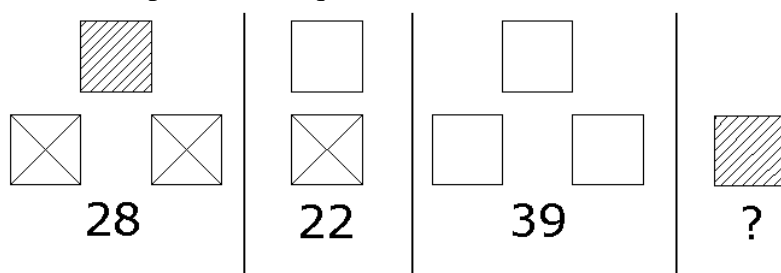
2. Il punto O è il centro del pentagono regolare in figura. Quale percentuale del pentagono è ombreggiata?



- A) 10%    B) 20%    C) 25%    D) 30%    E) 40%

3. Una nonna dice ai nipoti: "Se preparassi 2 tortine per ognuno di voi, mi resterebbe pasta a sufficienza per fare esattamente altre 3 tortine. Non posso però fare 3 tortine per ciascuno di voi, poiché non avrei la pasta per le ultime 2 tortine." Quanti nipoti ha quella nonna?
- A) 6      B) 5      C) 4      D) 3      E) 2
4. Ogni volta che compare il simbolo  $\nabla$  □ nell'espressione  $4\nabla 2\nabla - \square 13\nabla\nabla$ , si deve inserire una cifra (non necessariamente sempre la stessa). A seconda delle cifre inserite, la differenza che ne risulta può assumere valori diversi. Qual è il più piccolo di questi valori ?
- A) 3629    B) 3530    C) 2720    D) 2621    E) 2603
5. In un campeggio, Aldo e Bruno preparano un fuoco per cuocere i loro alimenti, usando 15 pezzi di legno uguali: 8 sono stati portati da Aldo e 7 da Bruno. Carlo chiede di poter utilizzare lo stesso fuoco per cucinare e ricompensa gli amici con 30 monete, tutte dello stesso valore. Il modo equo di ripartire le monete tra Aldo e Bruno è:
- A) 22 ad Aldo e 8 a Bruno.    B) 20 ad Aldo e 10 a Bruno.    C) 15 ad Aldo e 15 a Bruno.  
D) 16 ad Aldo e 14 a Bruno.    E) 18 ad Aldo e 12 a Bruno.
6. Lungo la via che porta dalla casa di Marco alla scuola ci sono 100 alberi. Percorrendo la strada, Marco ha contato gli alberi e ne ha contrassegnato alcuni con un nastro rosso e precisamente quelli che corrispondono a numeri multipli di 3 o che terminano per 3. Alla fine quanti alberi hanno il nastro rosso?
- A) 30      B) 33      C) 36      D) 39      E) 43
7. 10 bottiglie vuote pesano 800 g, mentre 800 bottiglie piene pesano 1000 kg. Quanto pesa una bottiglia mezza vuota?
- A) 665 g.    B) 705 g.    C) 585 g.    D) 625 g.    E) 1kg

8. Osserva la figura e indica il valore del quadrato tratteggiato (le cifre indicate rappresentano il valore complessivo dei quadrati sovrastanti).

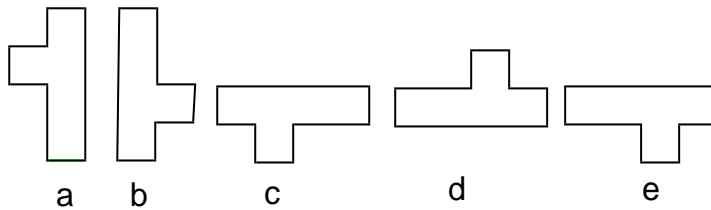


- A) 15    B) 8    C) 10    D) 13    E) 18
9. Quale numero deve essere inserito nella casella vuota al centro della tabella che trovi qui accanto?

1	1	2	2	3
4	1	1	2	3
4	4		2	4
3	4	3	3	4
3	2	2	1	1

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

10. Su un tavolo sono disposte 5 sagome di cartoncino identiche, che sono rosse da un lato e blu dall'altro, nelle posizioni sotto rappresentate. Quattro di queste mostrano il lato rosso ed una sola il lato blu, quale?



A) a B) b C) c

D) d E) e

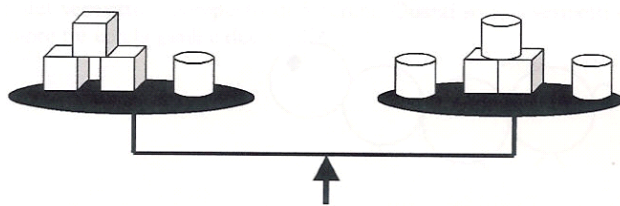
11. Lucia è più alta di Donatella, ma non di Francesca, Stefania, amica di Donatella, è più bassa di sua cugina Aurora, ma più alta di Francesca. Chi è la più bassa?

A) Lucia B) Donatella C) Francesca D) Aurora E) Stefania

12. Quando piove il gatto si rifugia in camera o in cantina. Quando il gatto è in camera, il topo è nel suo buco e il formaggio è in frigorifero. Quando il formaggio è sulla tavola e il gatto in cantina, il topo è nella camera. In questo momento piove e il formaggio è sulla tavola. Possiamo allora essere sicuri che:

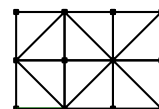
A) Il gatto è in camera; B) Il topo è nel suo buco;  
C) O il gatto è nella camera o il topo è nel suo buco;  
D) Il topo è in camera; E) Una tale situazione non può avvenire.

13. Il peso totale degli oggetti sui due piatti di questa bilancia (in equilibrio) è 420 grammi. Quanto pesa un cubetto?



A) 30 g B) 50 g C) 60 g D) 70 g E) 80 g

14. Quanti dei triangoli individuabili nella figura hanno area uguale a quella di ciascuno dei 6 quadrati (uguali) che, accostati, formano il rettangolo?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. Un gruppo di 27 persone si reca al ristorante. Ognuno sceglie un menu a prezzo fisso al costo di 14 euro tutto compreso. Fra i 27 commensali alcuni sono invitati e non pagano nulla, pertanto gli altri pagano 4 euro in più per coprire le loro spese. Quanti sono gli invitati?

A) 6      B) 3      C) 9      D) 5      E) 8

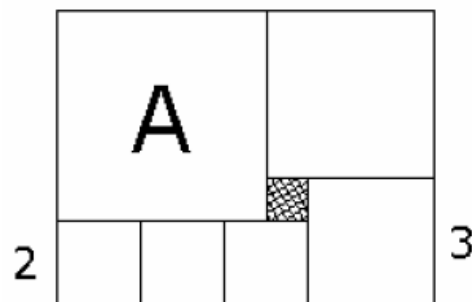
16. Avevo stabilito d'incontrarmi con la mia ragazza ogni sabato pomeriggio. La prima volta è arrivata alle 12,30, la seconda volta alle 13,20, la terza volta alle 14,30 e la quarta volta alle 16,00. A che ora arriverà la quinta volta?

A) 16,40    B) 17,00    C) 17,30    D) 17,50    E) 18,00

17. Una coltura di microrganismi può contenere fino ad un massimo di  $8^{10}$  microrganismi. Ponendo un microrganismo nella coltura, esso si scinde in due dopo un minuto; ciascuno dei microrganismi formati si scinde in due dopo lo stesso tempo e così via. Dopo quanto tempo la provetta si riempie completamente?

A) 20 minuti    B) 30 minuti    C) 45 minuti    D) 1h    E) 1 h 30 minuti

18. Il rettangolo in figura è costruito accostando 7 quadrati per alcuni dei quali è indicata la misura del lato. Il quadrato A è quello di area maggiore mentre il quadrato tratteggiato quello di area minore. Quanti quadrati come quello tratteggiato possono essere contenuti senza sovrapposizioni nel quadrato A?



A) 16    B) 25    C) 36    D) 49    E) 60

19. Una tovaglia quadrata dopo essere stata stirata viene piegata: una prima volta a formare due rettangoli sovrapposti, una seconda volta per formare un quadrato più piccolo, una terza ed una quarta volta con le stesse modalità delle due piegature precedenti.

Alla fine di queste operazioni la tovaglia è ridotta ad un quadrato di lato 24 cm.

Qual è il perimetro della tovaglia completamente aperta espresso in cm?

A) 284    B) 286    C) 384    D) 394    E) 484

20. Mario deve percorrere un certo tragitto scegliendo fra tre alternative e cioè percorrerlo:

a) tutto in bicicletta alla velocità di 8 km/h;

b) metà a piedi alla velocità di 4 km/h e metà in treno alla velocità di 120 km/h;

c) un quarto a piedi, alla velocità di 4 km/h e tre quarti in bicicletta, alla velocità di 8 km/h.

Quale alternativa gli consente di impiegare il minor tempo?

A) a    B) b    C) c    D) dipende dalla lunghezza del tragitto    E) sono equivalenti